

# ТЕПЛОВОЙ МЕТОД НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

*Кочурова А.В.*

*Томский экономико – промышленный колледж, г. Томск*

*Научный руководитель: Усольцева М.Л., преподаватель профессиональных дисциплин ОГБПОУ ТЭПК, кафедра Технического регулирования и управления качеством*

1. Физические основы теплового неразрушающего контроля. В тепловых методах неразрушающего контроля (ТНК) используется тепловая энергия, распространяющаяся в объекте контроля. Температурное поле поверхности объекта – источник информации об особенностях процесса теплопередачи, которые зависят от наличия дефектов (неоднородность материала, скрытые раковины, коррозия, полости, трещины, неповары, инородные включения, и т.д.). Места перегрева и охлаждения называют «температурными пятнами». При пассивной термографии анализ тепловых полей изделий производят регистрацией их собственного теплового излучения. Активная термография предполагает нагрев объекта внешним источником энергии (чтобы сделать термографию любого резервуара тепловизором необходимо нагреть резервуар тепловой пушкой изнутри, чтобы максимально увидеть тепловые пятна на корпусе резервуара).

2. Способы активной термографии и теплового контроля изделий:

2.1. Кратковременный локальный нагрев изделия с последующей регистрацией температуры той же (при одностороннем контроле) или противоположной области (при двустороннем контроле). 2.2. Термография с использованием сканирующей системы, состоящей из жестко закрепленных друг относительно друга источника нагрева и регистрирующего прибора), перемещающихся с постоянной скоростью вдоль поверхности образца. 2.3. Одновременный нагрев поверхности образца вдоль некоторой линии с последующей регистрацией температуры вдоль той же линии (при одностороннем контроле) или вдоль аналогичной линии с противоположной поверхности образца (при двустороннем контроле). 2.4. Одновременный нагрев всей поверхности образца и последующая одновременная регистрация температурного распределения на этой же или на противоположной поверхности (Может быть использована любая модель тепловизора).

Эффективность выявления дефектов каждым из описанных способов теплового контроля (термографии) уменьшается от первого к четвертому, а производительность – возрастает.

## **Список информационных источников**

1. РД 13-04-2006 «Методические рекомендации о порядке проведения теплового контроля технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах».
2. Статьи по тепловидению [Электронные ресурсы]. – режим доступа: <http://teplovizor-tr.ru/articles.html> 08.11.2017.